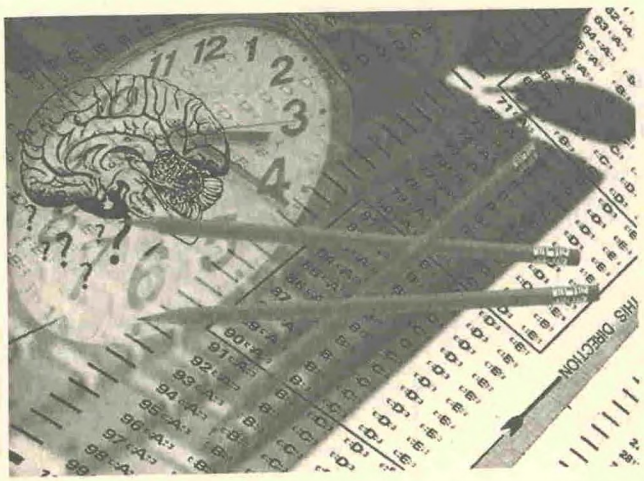
ยุคลอาจ ชาญพานิชกิจการ

Clipper กับ CGI



ปลุก Clipper ให้ทำตัวเป็น CGI เพราะจะได้ความสามารถในการใช้ Index ของ Clipper และทุกอย่างที่ Clipper ทำได้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล

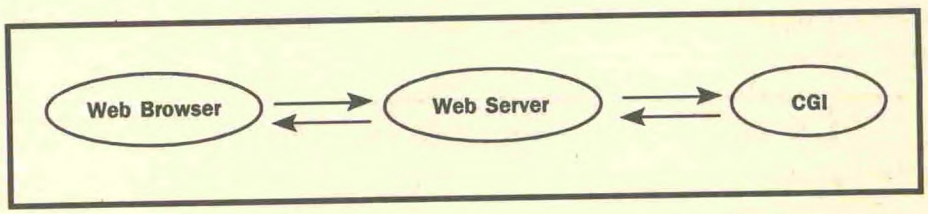
CGI (Common Gateway Interface) ผู้อ่านหลาย ๆ ท่านคงเคยจะได้ยิน ได้อ่าน ได้ฟัง กันมาบ้างพอสมควร และคุณผู้อ่านที่พัฒนาโฮมเพจแบบที่ต้องมีการเก็บข้อมูลอะไรต่าง ๆ คงจะเคยได้สร้างกันบ้างแล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ในส่วนบทความนี้ผมจะใช้ Clipper เป็นตัวสร้าง

ที่ต้องใช้ Clipper ก็เพราะมันก็มีส่วนดีอยู่ที่ว่า ถ้าคุณมีความถนัดในภาษานี้ดีอยู่แล้ว และชอบในการใช้ Database แบบ DBF และที่สำคัญคือ การนำระบบ Intranet เข้ามาใช้ภายในองค์กร คือฐานข้อมูลในองค์กรของคุณเก็บอยู่ในรูปแบบของ DBF ไฟล์ทั้งหมด และคุณต้องการใช้ฐานข้อมูลนี้ในการสร้างโฮมเพจด้วย สิ่งเหล่านี้แหละครับที่มีความจำเป็นที่จะต้องปลุก Clipper ให้ทำตัวเป็น CGI ได้ เพราะคุณจะได้ความสามารถในการใช้ Index ของ Clipper และทุกอย่างที่ Clipper ทำได้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล

เรามาทำความเข้าใจกับ CGI กันให้ชัดแจ้งกันสักหน่อยครับ CGI นี้เป็นส่วนที่จะทำให้ Page ของคุณสามารถที่รับหรือส่งข้อมูลต่าง ๆ ได้โดยผ่านทาง Web Server และหรือพูดง่าย ๆ ก็คือ CGI เป็นตัวจัดการกับข้อมูลที่คุณกรอกเข้า จากตัวอย่างในรูปที่ 1 แสดงให้คุณเห็นว่าเมื่อคุณกรอกข้อมูลต่าง ๆ เสร็จแล้ว และคุณ submit มา ข้อมูลจะถูกส่งให้กับ Web Server เพื่อที่ Web Server จะนำข้อมูลนี้ส่งไปยัง CGI อีกที และเมื่อ CGI ได้ทำการประมวลผลข้อมูลนี้แล้วจะส่งกลับไปให้ Web Server เพื่อให้ Web Server ส่งไปยัง Web Browser อีกที

การติดต่อระหว่าง Web Server กับ CGI นี้จะมีวิธีการส่งผ่านข้อมูลอยู่สองวิธีคือ POST กับ GET ความแตกต่างของการส่งทั้งสองวิธีนี้อย่างแรกก็คือ ถ้าคุณส่งแบบ GET ข้อมูลที่ถูกส่งมาจะต่อท้าย url

```
http://127.0.0.1/cgi-bin/readpara.exe?
name=Yukonart&Lname=Chanpanichkijjakarn
&BDATE=27-02-71&SEX=male
```



รูปที่ 1

และคุณจะใช้ข้อมูลเหล่านี้คุณต้องอ่านเอาจากตัวแปร QUERY_STRING แต่ถ้าส่งอย่าง POST จะถูกส่งมาโดยใช้ STDIN (Standard INPUT) แทน สิ่งที่คุณควรจะรู้เกี่ยวกับตัวแปรต่าง ๆ ใน CGI นี้จะมีอยู่ดังตารางที่ 1

ค่าตัวแปรในตารางจะถูกส่งออกมาเป็น Environment Variables การอ่านค่าเหล่านี้คุณต้องอ่านจาก Environment ซึ่งทุกภาษาก็จะมีฟังก์ชันเหล่านี้ให้ อย่าง Clipper เองก็จะใช้ GETENV() ในการอ่านค่าตัวแปรเหล่านี้ ตัวอย่างเช่น GETENV('SERVER_NAME')

โปรแกรม CGI จะต้องถูกเก็บอยู่ในไดเรคทอรี cgi-bin/ เสมอ (แต่ก็มี Web Server บางตัวที่แตกต่างออกไป) และก็มีอีกมาตรฐานหนึ่งก็คือ WinCGI เจ้า WinCGI นี้ถูกคิดค้นโดย Mr. Bob Denny ตัวซอฟต์แวร์ Web Server นี้จะมีชื่อว่า WebSite สามารถที่รันบน Windows 3.X, 95 และ NT ได้ ซึ่ง WinCGI นี้จะใช้ Visual Basic หรือ Access หรือ Delphi ก็ได้ คือคุณสามารถที่จะใช้แอพพลิเคชันบน Windows ทำงานได้ และมาตรฐาน WinCGI นี้ก็มี Web Server หลาย ๆ ตัวที่สนับสนุนอยู่ ส่วนที่ผมใช้เขียนประกอบบทความผมใช้ OmniHTTPd ซึ่งเป็นแชร์แวร์ คุณสามารถไปดาวน์โหลดมาใช้ได้ OmniHTTPd จะทำงานบน Windows 95 และ NT เท่านั้น การใช้ Clipper กับ WinCGI นี้ผมได้ทดสอบดูแล้วผลปรากฏว่าทำงานได้เป็นอย่างดี มาเข้าเรื่องของเราต่อการที่คุณจะสั่งให้ตัว Web Server ส่งข้อมูลของคุณไปยังโปรแกรม CGI นี้คุณจะต้องกำหนดดังนี้

```
<FORM ACTION="/cgi-bin/formInput.exe" METHOD="POST">
NAME :
<INPUT TYPE="text" NAME="name" SIZE=30><BR>
Last Name:
<INPUT TYPE="text" NAME="Lname" SIZE=30><BR>
Date :
<INPUT TYPE="text" NAME="BDATE" SIZE=10><BR>
Sex :
<INPUT TYPE="text" NAME="SEX" SIZE=5><BR>
<INPUT TYPE="submit" value="submit">
</FORM>
```

หลัง <FORM ACTION> นี้เป็นตัวระบุว่าเมื่อมีการกดปุ่ม Submit แล้วจะให้ Web Server ส่งข้อมูลไปยังโปรแกรม CGI อะไร และคุณต้องระบุด้วยว่าต้องการส่งข้อมูลในวิธีไหน ตามตัวอย่างนี้กำหนดเป็น POST วิธีในการส่งข้อมูลนี้ขอให้คุณเลือกดูแล้วกันนะครับว่าแบบไหนเหมาะสมกับการทำงานของคุณมากที่สุด หลังจากที่คุณรู้แล้วว่า CGI มีความหมายว่าอย่างไรและทำงานยังไงแล้ว จุดต่อไปผมจะชี้ให้เห็นว่าและเราจะนำ CGI ไปใช้งานได้อย่างไร อย่างแรกถ้าคุณมีโฮมเพจเป็นของตัวเองที่ใช้ Windows NT เป็น Server อยู่และใช้ IIS ของ Microsoft เป็น Web Server (คุณต้องเข้าใจนะครับ บทความตอนนี้กล่าวถึงในส่วนการใช้ Web Server ที่ทำงานอยู่บน Windows เท่านั้น Unix ไม่เกี่ยว) หรือใช้ Windows 95, 3.x เป็น Server และใช้

ตารางที่ 1

Environment Variables

GATEWAY_INTERFACE	เวอร์ชันของ CGI
SERVER_NAME	ชื่อ Web Server เช่น (www.yahoo.com)
SERVER_ROOT	ชื่อ PATH ของ Web Server
SERVER_PROTOCOL	Protocol ที่ใช้ (HTTP/1.0)
SERVER_SOFTWARE	ชื่อซอฟต์แวร์ Web Server ที่ใช้
AUTH_TYPE	
CONTENT_FILE	บอกชื่อไฟล์ที่เก็บข้อมูลจากฟอร์ม (ใช้เฉพาะ WinCGI)
CONTENT_LENGTH	ความยาวของ Content
CONTENT_TYPE	ชนิดของ Content
OUTPUT_FILE	บอกชื่อไฟล์ OUTPUT
PATH_TRANSLATED	บอกไดเรคทอรีของไฟล์ HTML
QUERY_STRING	เก็บข้อมูลที่มาจากฟอร์ม ใช้ได้เฉพาะ Request Method ที่เป็น GET เท่านั้น
REMOTE_ADDR	หมายเลข IP ของ Host
SCRIPT_NAME	ชื่อ Script

Web Server ตัวอื่น ๆ ที่สามารถทำงานได้บน Windows (มีอยู่หลายตัว) และคุณต้องการให้คนที่เข้ามาดูในส่วนอื่น ๆ ของ Page ได้จะต้องเป็นสมาชิกเท่านั้น คุณต้องการให้ใส่รหัส Login name และรหัสผ่านเพื่อนำไปตรวจสอบว่าถูกหรือไม่ อันนี้เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งเท่านั้น หรือว่าคุณมีสินค้าเยอะมากและต้องการให้ลูกค้าสามารถที่จะ Search ข้อมูลส่วนนี้ได้ สิ่งเหล่านี้แหละครับที่จะต้องใช้ CGI เป็นตัวจัดการให้ เนื่องจากการกำหนดค่าต่าง ๆ มีความยุ่งยากพอสมควร ผมจึงได้จัดทำเอาไว้เป็นไฟล์ LIB ฉะนั้นก่อนที่คุณจะใช้งานคุณต้องมาเอาไฟล์ LIB นี้ไปก่อน วิธีก็คือ บอก e-mail Address ของคุณมาที่ผม (yukonart@bkk.a-net.net.th) และผมจะ Attach ไฟล์ฝากกลับไปให้คุณ ก่อนอื่นผมอยากให้คุณเข้าใจวิธีการทำงานของ CGI กันสักหน่อย เพราะถ้าคุณอยากจะใช้ภาษาอื่น ๆ มาใช้เขียน CGI แทน Clipper ก็จะได้เข้าใจวิธีนะครับ

การทำงานของ CGI จะแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. Program begins
2. Call do - initialize.
3. Call do - process.
4. Call do - output.
5. Program ends.

Program begins

Initialize

ขั้นตอนนี้โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นการอ่านค่าตัวแปรต่าง ๆ มาเก็บเอาไว้ และตรวจสอบวิธีการส่งว่าถูกส่งมาโดยวิธีใด (GET, POST) และอ่านค่าตัวแปรของฟอร์มมาเก็บเอาไว้

Process

นำข้อมูลที่ได้มาทำงาน ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ว่าคุณต้องการนำข้อมูลที่ได้นี้มาใช้อย่างไร อาจจะนำไปตรวจสอบความถูกต้องว่าได้ใส่ Login Name หรือ Password ถูกต้องหรือไม่

Output

ส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลกลับไปยัง Web Server เพื่อให้ส่งต่อไปยัง Web browser อีกที (ต้องส่งเป็นคำสั่ง HTML พร้อมด้วย Header type)

Program ends

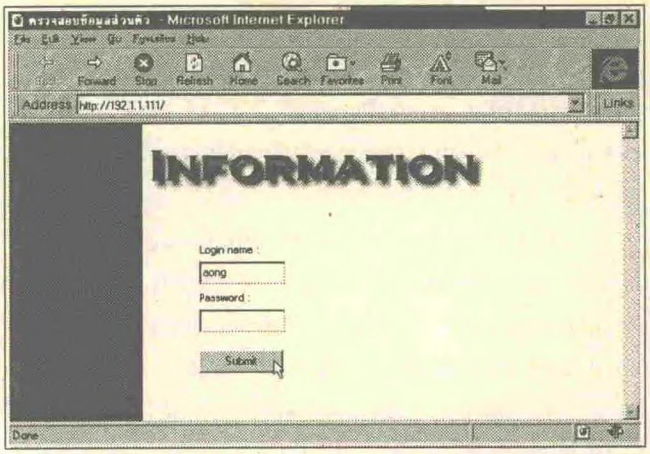
ข้อกำหนดอีกอย่างที่คุณจะต้องเข้าใจก็คือ การส่งกลับข้อมูลไปให้กับ Web Server เพื่อไปแสดงบน Web Browser ของผู้ใช้ คุณจะต้องระบุ Content-Type Header ด้วย ซึ่งจะมีค่าต่าง ๆ ตามตารางที่ 2 อย่างในกรณีที่คุณต้องการส่งข้อมูลรูปภาพคุณจะต้องระบุ Content-Type เป็น image/jpeg หรือ image/gif ตามแต่ชนิดของไฟล์รูปภาพ

ตัวอย่างการส่ง content-type จะมีรูปแบบดังนี้

```
Perl :
     printf('content-type: text/html')
     printf('content-type: image/jpeg')
```

ตารางที่ 2

Type	Catelogy
audio	ข้อมูลเสียง
image (image/jpeg), (image/gif)	ข้อมูลรูปภาพ
text (text/html), (text/htm)	ข้อความต่าง ๆ
video	ข้อมูลวิดีโอ (MPEG, AVI, QuickTime)



รูปที่ 2

Clipper กับ CGI

เริ่มจาก ผมมีโจทย์อยู่ว่าต้องการ ให้ผู้ใช้ Page ต้องใส่ Login name กับ Password และจะถูกนำไปตรวจสอบก่อนว่าเป็นสมาชิกหรือไม่ ถ้าถูกต้องก็ให้แสดงชื่อและสามารถเข้าไปใช้ใน Page อื่น ๆ ได้ แต่ถ้าไม่ใช่ให้แจ้งข้อความผิดพลาดออกมา ตัวอย่างตรงส่วนนี้ผมจะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ไฟล์ Login.html กับ Login.prg เรามาดูในส่วนของ HTML กันก่อน ส่วนนี้จะต้องสร้างเป็นฟอร์มขึ้นมาเพื่อรับข้อมูล การสร้างฟอร์มใน Page นี้ จะกำหนด Textbox ขึ้นมาสองตัวคือ User กับ Password

```
Source file : Login.html
<HTML >
<TITLE>
ตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว
</TITLE>
<BODY BACKGROUND="bg1.jpg" BGCOLOR="#ffffffff">
<CENTER><IMG SRC="INFOMAT.JPG"></CENTER>
<BR><BR><BR>
```

การกำหนด FORM นี้คุณต้องระบุ ACTION ว่าจะให้ Web Server ส่งข้อมูลให้โปรแกรม CGI ตัวไหน ACTION=/cgi-bin/login.exe เป็นส่วนที่ระบุว่าให้ส่งข้อมูล User กับ Password ไปยัง login.exe และจุดต่อไปที่จะต้องระบุก็คือ METHOD=**GET**

```
<FORM ACTION="/cgi-bin/login.exe" METHOD=GET>
<TABLE ALIGN=RIGHT VALIGN=TOP WIDTH=100% BORDER=0>
<TR><TD></TD>
<TD WIDTH=70% >
Login name :<BR>
```

สร้าง TextBox ให้ชื่อ "LGNM" ขนาด 10 ตัวอักษร

```
<INPUT TYPE="TEXT" NAME="LGNM" SIZE=10><BR>
</TD></TR>
<TR><TD></TD>
<TD WIDTH=70% >
Password :<BR>
```

สร้าง Password ชื่อ PWD ขนาด 10 ตัวอักษร การระบุตรงส่วนของ Type="Password" นี้จะทำให้เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลลงไปในฟิลด์นี้จะทำให้เกิดเป็น * แทนตัวอักษร

```
<INPUT TYPE="PASSWORD" NAME="PWD"  SIZE=10>
</TD></TR><TR><TD></TD>
<TD WIDTH=70%><BR>
<INPUT TYPE="SUBMIT" NAME="SUBMIT"></TD></TR>
</TABLE>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

Source file : Login.prg

```
dbusearea(,,"USER")
dbsetindex("USER")
```

ในการเขียนโปรแกรม CGI นี้ ทุกครั้งคุณต้องเรียกฟังก์ชัน initcgibin ก่อนเพื่อกำหนดค่าต่าง ๆ ให้พร้อมในการทำงาน

```
initcgibin()
```

PTHEADER นี้เป็นฟังก์ชันส่งค่า content type ไปให้ Web Server เพื่อระบุว่าเป็นข้อมูลประเภทอะไร ตรงส่วนนี้ฟังก์ชัน PTHEADER จะส่ง Content-type: text/html ไปให้ Web Server

```
PTHEADER()
PRINTF("<HTML><BODY BGCOLOR='#ffffffff'")
```

ส่งข้อมูลไปยัง Web Server เริ่มต้นของการ แสดงข้อมูลโดยการเริ่มจาก tag <HTML><BODY> และกำหนดสีพื้นต่าง ๆ

```
PRINTF("<BR>")
PRINTF("<BR>")
PRINTF("<BR>")
```

ใช้ฟังก์ชัน getfield("LGNM") เพื่อดึงค่าจากฟิลด์ LGNM (ฟิลด์ User name) Textbox ในฟอร์ม การใช้ฟังก์ชันตัวนี้คุณสามารถที่จะอ่านค่าฟิลด์ต่าง ๆ จากฟอร์มได้ โดยการระบุชื่อฟิลด์ในฟอร์ม เมื่ออ่านค่าได้ให้ไปค้นหาในเทเบิล User

```
dbseek(getfield("LGNM"))
flag := found()
if found()
```

เมื่อตรวจสอบว่ามี Login name นี้ ก็ให้ตรวจสอบรหัสผ่าน (Password) ดูว่าตรงกันหรือไม่ การตรวจสอบให้ปรับเป็นตัวให้ทั้งสองฟิลด์ คือให้ฟิลด์ PWDในเทเบิล User เป็นตัวใหญ่ และอ่านค่าจากฟิลด์ Password โดยใช้ฟังก์ชัน Getfield("pwd") พร้อมทั้งปรับเป็นตัวใหญ่ ถ้าถูกต้องก็ให้แสดงชื่อ นามสกุล

```
if UPPER(alltrim(PWD))==UPPER(alltrim(getfield
("pwd")))
 PRINTF("<BR>")
 PRINTF("<BR>")
 PRINTF("<BR>")
 PRINTF("<CENTER><B><FONT SIACE=5> WELLCOME TO
 INFORMATION WEBSITE</B>")
 PRINTF("<BR>")
 PRINTF("Name : ")
 PRINTF(NAME)
 PRINTF("<BR>")
 PRINTF("Last name: ")
 PRINTF(LNAME)
 PRINTF("</CENTER>")
else
 flag := .F.
 endif
endif
```

โปรแกรมได้ตรวจสอบในกรณีที่ผิดพลาดโดยจะเก็บ flag เอาไว้ จะมีอยู่สองจุดที่จะแจ้งข้อผิดพลาด อย่างแรกคือ เมื่อมีการค้นหาข้อมูลแล้วจะใช้ฟังก์ชัน Found() เป็นตัวส่งค่ามาให้ว่าเป็น True หรือ False และอีกจุดก็คือ เมื่อมีการตรวจสอบ Password ที่ป้อนเข้ามากับ Password ที่อยู่ในเทเบิล

```
if !flag
      PRINTF("<BR>")
      PRINTF("<B><FONT SIZE=4><CENTER>ใส่รหัสผิดพลาด
      </CENTER> </B></FONT>")
endif

PRINTF("</BODY></HTML>")
dbcloseall()
return
```

ถ้าคุณดูจากโค้ดนี้จะเห็นว่าเราส่งข้อมูลไปยัง Web Server ในรูปแบบของ HTML เมื่อ Web Server ได้รับข้อมูลเหล่านี้แล้วจะส่งต่อไปยังผู้ใช้ โดย Web Browser จะเป็นตัวแสดงอีกที ตัวแปร Environments ต่าง ๆ คุณสามารถที่จะอ้างชื่อตัวแปรที่ต้องการได้เลย โดยดูตามเทเบิลในตารางที่ 3

การเรียกใช้ตัวแปรตามตารางที่เห็นนี้จะใช้วิธีการเรียกได้โดยตรง เช่น PRINTF (CGI_Version) หรือ A:= ContentType

ชื่อตัวแปร
AuthType
CGI_Version
ContentType
ContentLength
pathinfo
pathtranslated
QueryString
RequestProtocol
RequestMethod
RequestLine
Referer
RemoteHost
RemoteAddr
ServerPort
ScriptName

ตารางที่ 3

ตารางที่ 4 หน้าที่ความหมายและการใช้งานของฟังก์ชัน

Function Name	Description
initCGIBIN() *Syntax :* **initCGIBIN()**	กำหนดค่าต่าง ๆ
PTHEADER() *Syntax :* **PTHEADER()**	ส่ง Header Type ให้กับ Web Server
PRINTF() *Syntax :* **PRINTF(*cmessage*)**	ส่งข้อความต่าง ๆ เพื่อให้แสดงออกทาง Web Browser
GETFIELD() *Syntax :* **GETFIELD(*cField name*)**	อ่านข้อมูลจากฟอร์ม โดยระบุชื่อฟิลด์ที่มีการกำหนดไว้ในส่วน <INPUT TYPE="text" NAME="FirstName" SIZE=30>

สรุป

ตัวอย่างที่ผมได้แสดงให้ดูนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการใช้ CGI โดยความสามารถแล้วคุณสามารถที่จะสร้างโปรแกรมต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อจัดการกับข้อมูลได้ การที่เราจะนำระบบ Intranet เข้ามาใช้งานนั้นจะมีจุดประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป แต่ผมเชื่อว่าไม่พ้นการจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ แน่นอน ฉะนั้นถ้าในกรณีที่บริษัทหรือองค์กรของคุณมีฐานข้อมูลที่เก็บอยู่ในรูปของ DBF ไฟล์ทั้งหลาย การใช้งานร่วมในลักษณะนี้จะช่วยให้การพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็วแน่นอนครับ

จะหาไฟล์ LIB ได้จากที่ไหน ?

การใช้งาน Clipper นี้มีความจำเป็นที่จะต้องเรียกใช้ฟังก์ชันตามตัวอย่างที่ผมได้แสดงให้ดู เพราะถ้าคุณลิงค์โปรแกรมนี้โดยไม่มี LIB ไฟล์จะไม่สามารถใช้งานได้ เพราะเป็นฟังก์ชันที่ผมได้สร้างขึ้นมาเอง

ผมได้จัดฟังก์ชันเหล่านี้เป็น LIB ไฟล์ไว้ ถ้าผู้อ่านท่านใดสนใจที่จะนำไปใช้ก็ติดต่อผมได้ โดยส่งทาง e-mail มาที่ yukonart@bkk.a-net.net.th ผมจะ Attach ไฟล์กลับไปทาง e-mail ให้ครับ ส่วนท่านผู้อ่านท่านใดไม่สะดวกก็สามารถติดต่อมาทางไมโครฯ ได้นะครับ